



71 Anmelder:
Dynamit Nobel AG, 53840 Troisdorf, DE
74 Vertreter:
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln

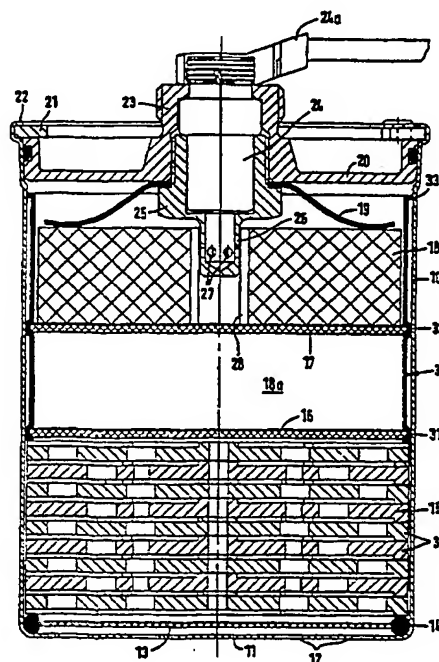
72 Erfinder:
Dell, Klaus, 57290 Neunkirchen, DE; Kaiser,
Wolfgang, 35708 Haiger, DE; Müller, Joachim, 57299
Burbach, DE; Richter, Ulf, 57299 Burbach, DE;
Schillinger, Ehrfried, 57299 Burbach, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 44 19 099 A1
EP 05 69 025 A2
SU 8 20 834

54 Aerosolerzeugender Feuerlöschgenerator

57 Der Feuerlöschgenerator weist ein Gehäuse (10) auf, in dem ein aerosolerzeugender Satz (18) angeordnet ist, welcher von einem Zünder (24) über eine Anzündeinrichtung (26) gezündet wird. In das Metallgehäuse (18) ist eine Innenhülse (30) aus thermisch isolierendem Material eingesetzt. Die Innenhülse besteht beispielsweise aus Pappe oder einem anderen Material, das während des Abbrandes des Satzes (18) verkohlt und eine wärmeisolierende Schicht auf der Innenwand des Gehäuses (10) bildet. Dadurch wird die thermische Belastung des Gehäuses (10) verringert und ein ordnungsgemäßer Abbrand des Satzes (18) sichergestellt.



Die Erfindung betrifft einen aerosolerzeugenden Feuerlöschgenerator nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiger Feuerlöschgenerator ist bekannt aus EP-A-0 569 025. Dieser Feuerlöschgenerator hat ein Gehäuse, das u. a. einen aerosolerzeugenden Satz enthält, welcher beim Abbrand ein Aerosol bildet, das dem Löschen von Bränden, z. B. in Transporteinrichtungen oder geschlossenen Gebäuderäumen, dient. Zur Anzündung dieses Satzes ist eine Anzündeinrichtung vorgesehen.

In der Deutschen Patentanmeldung P 44 19 098, die gemäß § 3 Abs. 2 PatG als Stand der Technik gilt, ist ein Feuerlöschgenerator beschrieben, der in einem Gehäuse hintereinander einen aerosolerzeugenden Satz, einen Reaktionsraum und eine Kühlanordnung enthält. Das Aerosol durchströmt die Kühlanordnung und verläßt das Gehäuse durch die Löcher eines Lochbodens hindurch. Die Kühlanordnung dient zur Abführung eines Teiles der Reaktionswärme und somit zur Kühlung des aus strömenden Aerosols.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen aerosolerzeugenden Feuerlöschgenerator zu schaffen, bei dem eine deutliche Verringerung der Gehäuseaußentemperatur erreicht wird, ohne schädliche Gaszusammensetzungen zu erzeugen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Bei dem erfindungsgemäßen Feuerlöschgenerator ist in dem Gehäuse eine den aerosolerzeugenden Satz umgebende Innenhülse aus thermisch isolierendem Material vorhanden. Dies hat zur Folge, daß beim Abrennen des Satzes die heißen Verbrennungsgase nicht in großflächige unmittelbare Berührung mit der Innenwand des Gehäuses gelangen, so daß das Gehäuse vor thermischer Zerstörung geschützt wird. Das Gehäuse behält daher während des gesamten Abbrandes seine Formstabilität und erfüllt die Funktion, das heiße Aerosol — Gasgemisch — bestimmungsgemäß aus den Austrittsöffnungen abströmen zu lassen. Wegen der thermisch isolierenden Schutzschicht kann das Gehäuse dünnwandiger ausgeführt sein als dies ohne Innenhülse der Fall sein müßte.

Bei dem erfindungsgemäßen Feuerlöschgenerator bewirkt die wärmeisolierende Innenhülse, daß

- a) eine deutliche Reduzierung der Gehäuseaußentemperatur beim bzw. nach dem Abbrand des Löschatzes auftritt,
- b) eine Gehäusezerstörung verhindert wird,
- c) beim Abbrand des Löschatzes keine unerwünschten toxischen bzw. umweltbelastende Abscheidungen abgegeben werden.

Als vorzugsweise geeignetes Wärmeisoliermedium kommt Pappe in unterschiedlichen Waddicken bzw. Längen in Betracht. Weiterhin sind Metallhülsen bzw. Formkörper aus anderen Inertstoffen wie z. B. Keramik mit definiertem Wandabstand zum Außengehäuse des Feuerlöschgenerators geeignet.

Die Innenhülse erstreckt sich vorzugsweise nicht nur über den Bereich des aerosolerzeugenden Satzes, sondern schließt die Reaktionsräume und die Kühlstrecke ein. Die Innenhülse hat daher gleichzeitig die Funktion einer Stützhülse.

Vorzugsweise besteht die Innenhülse aus Pappe oder

einem ähnlichen Material, das während des Abbrandes des Satzes verkohlt und eine wärmeisolierende Schicht auf der Innenwand des Gehäuses bildet. Die Innenhülse hat hierbei eine nur eingeschränkte Materialstabilität und Festigkeit. Eine aus schmelzendem oder brennbarem Kunststoff bestehende Innenhülse würde eine wärmeisolierende Schicht auf der Innenwand des Gehäuses nicht bilden bzw. beim Abbrand des Löschatzes zu unerwünschten Gaszusammensetzungen führen. Bei einer Innenhülse aus kohlenstoffhaltigem Material, z. B. Pappe, bildet sich dagegen eine Kohlenstoffschicht, die als Wärmeisolator wirkt.

Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des aerosolerzeugenden Feuerlöschgenerators nach der Erfindung im Längsschnitt, und

Fig. 2 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel.

Der dargestellte Feuerlöschgenerator weist ein becherförmiges Gehäuse 10 aus Metallblech, z. B. Stahl, auf, dessen Bodenwand 11 als Lochwand ausgebildet ist, die zahlreiche verteilt angeordnete Austrittsöffnungen 12 aufweist, durch die Aerosol aus dem Gehäuse abströmen kann. Um während der langen geforderten Funktionsfähigkeit von Feuerlöschgeneratoren das Eindringen von Feuchtigkeit oder Schmutz auszuschließen, ist vom Gehäuseinneren her (alternativ von außen) über dem Boden 11 eine feuchtigkeitsdichte Sperrfolie 13 ausgebreitet, die von einer Randeinfassung 14 gehalten wird. Die Randeinfassung 14 dient zugleich als Abstandhalter, der die Kühlvorrichtung 15 im Abstand von dem Boden 11 hält und bewirkt, daß die Sperrfolie 13 in axialem Abstand von der Kühlvorrichtung 15 und von dem Boden 11 gehalten wird. Die Sperrfolie 13 wird unter der Druckeinwirkung des Aerosols partiell durchstoßen, um die Austrittsöffnungen 12 freizugeben.

Stromauf von der Sperrfolie 13 ist eine Kühlvorrichtung 15 angeordnet, die von den Gasen durchströmt wird. Über der Kühlvorrichtung 15 befindet sich ein Netzgitter 16, das zusammen mit einem hierzu parallelen weiteren Netzgitter 17 einen Reaktionsraum 18a begrenzt. Über dem Netzgitter 17 befindet sich der aerosolerzeugende Satz 18, der von einer Feder 19 axial gegen das Netzgitter 17 gedrückt wird. Die Feder 19, die hier als ringförmige Blattfeder ausgebildet ist, ist an einem das Gehäuse 10 abdichtend verschließenden Deckel 20 abgestützt, welcher in das Gehäuse eingesetzt ist. Der Deckel 20 wird von einem Sicherungsring 21 in Position gehalten. Der Sicherungsring 21 hat einen größeren Außendurchmesser als der Deckel 20 und ist von einem Bördelrand 22 des Gehäuses 10 eingefast. Der Deckel 20 weist einen nach außen abstehenden zentralen Ansatz 23 auf, der eine Aufnahme für den Zünder 24 bildet. Ein von der Innenseite des Deckels her in den Ansatz 23 eingeschraubtes Schraubenteil 25 sichert den Zünder 24 im Ansatz 23. Der Zünder 24 ist bei diesem Ausführungsbeispiel ein elektrischer Zünder mit Kontaktklemmen 24a, an die eine Spannung zum Auslösen der Anzündeinrichtung 26 angelegt werden kann.

Die vom Schraubenteil 25 axial zum Gehäuseinneren ragende Anzündeinrichtung 26 ist mit radialen Öffnungen 27 versehen. Die Anzündeinrichtung 26 besteht aus einem rohrförmigen Fortsatz des Schraubenteils 25, in dem radiale Öffnungen 27 ausgebildet sind. Die Anzündeinrichtung 26 ragt in eine im Querschnitt vorzugsweise sternförmige axiale Ausnehmung 28 des Satzes 18 hin-

ein.

Der Satz 18 und die Netzgitter 16, 17 sind von einer Innenhülse 30 eingefasst, welche Ausformungen 31, 32 zum Festhalten der Ränder der Netzgitter 16, 17 aufweist. Die Innenhülse 30 bildet mit den in ihr enthaltenen Komponenten einen Einsatz, der vormontiert in das Gehäuse 10 eingeschoben werden kann. Dieser Einsatz wird durch die Feder 19 in Richtung auf die Kühlvorrichtung 15 gedrückt. Die Innenhülse 30 besteht aus wärmeisolierendem hitzebeständigem Material und dient zum thermischen Schutz des Gehäuses 10.

Die Innenhülse 30 ist an ihrem oberen Ende mit einem radial abstehenden Flansch 33 versehen, der sich, ebenso wie die Ausformungen 31 und 32, an der Wand des Gehäuses 10 abstützt, während die Innenhülse 30 im übrigen einen geringen Abstand von der Gehäusewand hat. Die Kühlvorrichtung 15 ist nicht von der Innenhülse umfaßt und sie steht mit ihrem Umfang in Flächenkontakt mit der Wand des Gehäuses 10. Die Kühlvorrichtung 15 besteht aus zahlreichen übereinandergeschichteten Lochplatten 34 aus einem gut wärmeleitenden Metall, das hitzebeständig ist. Die Kühlvorrichtung bewirkt eine Drosselung der Aerosolströmung und gewährleistet und gleichmäßigen Aerosolaustritt mit definierter Strömungsrate.

Die Innenhülse 30 besteht bei diesem Ausführungsbeispiel aus Pappe, die während des Abbrandes des Satzes 18 verkohlt und so eine wärmeisolierende Kohlenstoffschicht an der Innenseite des Gehäuses 10 bildet. Die Materialstärke der Innenhülse 30 beträgt 0,5 bis 3 mm, bevorzugt 1 mm.

Das Ausführungsbeispiel von Fig. 2 entspricht weitgehend dem ersten Ausführungsbeispiel, so daß sich die nachfolgende Beschreibung auf die Unterschiede beschränken kann.

Gemäß Fig. 2 ist die thermisch isolierende Innenhülse 30a so ausgebildet, daß sie sich als zylindrisches Teil über die gesamte Länge des Gehäuses 10 erstreckt und vollflächig an diesem anliegt. Als Abstandhalter zwischen den Netzgittern 16 und 17 ist ein sternförmig gefalteter Ring 35 vorgesehen, der den Reaktionsraum 18a umfangsmäßig begrenzt.

Die Sperrfolie 13 liegt bei diesem Ausführungsbeispiel unmittelbar an der Bodenwand 11 an. Auf ihr stützt sich ein weiterer sternförmig gefalteter Ring 36 ab, der ein Netzgitter 37 im Abstand von der Bodenwand 11 hält. Zwischen den Netzgittern 16 und 37 befindet sich die Kühlvorrichtung 15, die von dem Aerosol-Gasgemisch axial zum Gehäuse durchströmt werden kann.

4. Feuerlöschgenerator nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (10) abstromseitig von dem Satz (18) eine Kühlvorrichtung (15) enthalten ist, die nicht von der Innenhülse (30) umfaßt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Aerosolerzeugener Feuerlöschgenerator mit einem Gehäuse (10), das einen aerosolerzeugenden Satz (18) und eine Anzündeinrichtung (26) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß der aerosolerzeugende Satz (18) von einer Innenhülse (30) aus thermisch isolierendem Material umgeben ist.
2. Feuerlöschgenerator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (30) aus Pappe oder einem ähnlichen Material besteht, das während des Abbrandes des Satzes (18) verkohlt und eine wärmeisolierende Kohlenstoffschicht auf der Innenwand des Gehäuses (10) bildet.
3. Feuerlöschgenerator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (30) eine Materialstärke von 0,5 bis 3 mm, vorzugsweise von 1 mm hat.

- Leerseite -

FIG.1

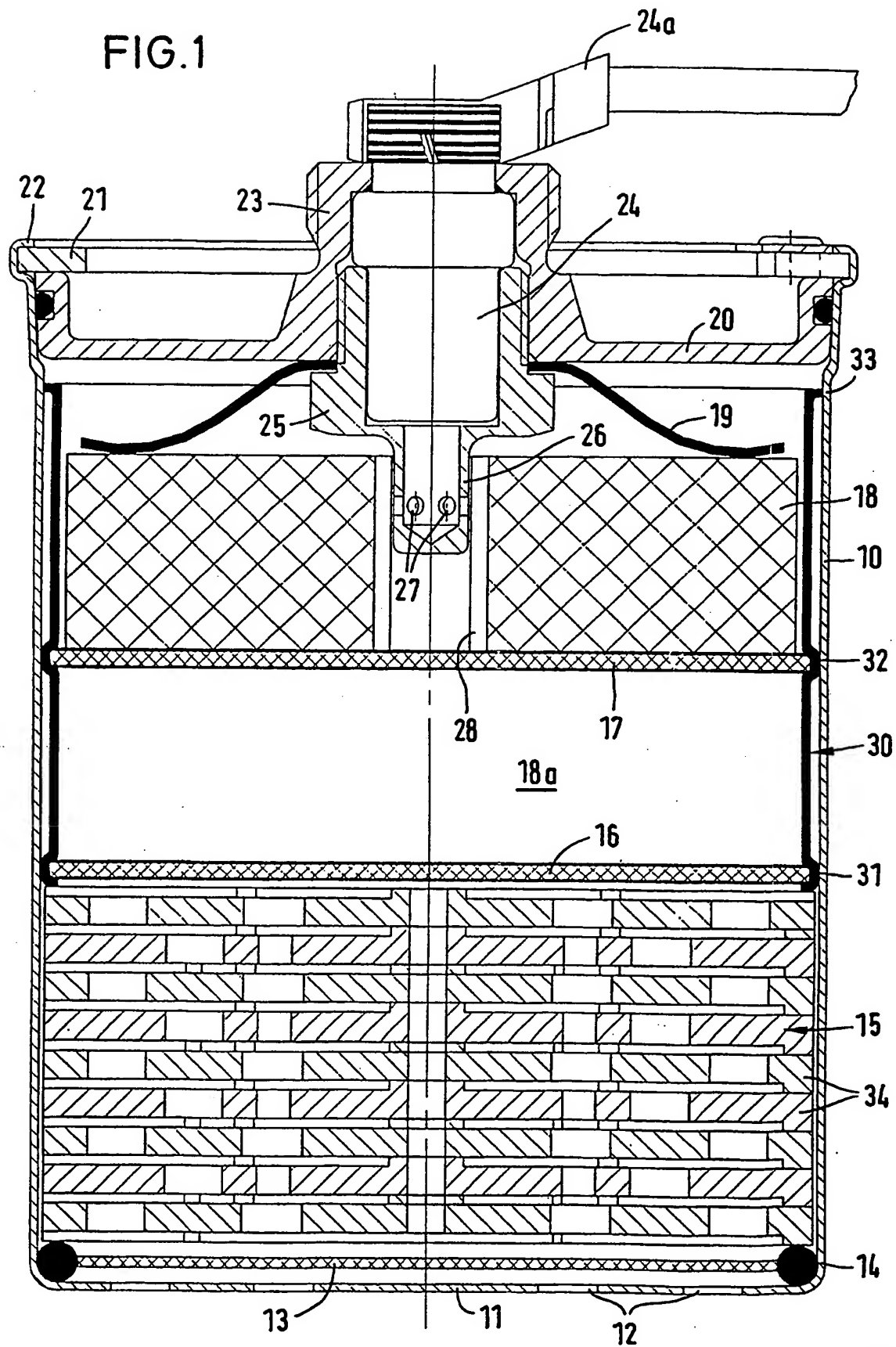


FIG. 2

